

LOJİSTİK İŞLETMELERİNDE BİLGİ TEKNOLOJİLERİ KULLANIMI

İbrahim PINAR, Prof.Dr.

ipinar@istanbul.edu.tr, İstanbul Üniversitesi

Meltem AKCA, Arş. Grv.

meltemy@istanbul.edu.tr, İstanbul Üniversitesi

Duygu TOPLU, Arş. Grv.

duygut@istanbul.edu.tr, İstanbul Üniversitesi

Özet: Son yıllarda dünya ticaretinde yaşanan gelişmeler sanayi toplumu dinamiklerinin bilgi toplumu dinamiklerine yöneldiğinin göstergesi olmaktadır. Bu süreçte bilgi teknolojilerindeki ilerlemenin payı büyüktür. IT (Bilgi Teknolojileri); donanım, yazılım, ağ yatırım ve tasarımları olarak ifade edilmektedir. Bu teknolojiler, değişim ve süreçlerde kolaylık sağlamaktadır (Global Logistic Team, 1995). Sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçişte oluşan farklılıklar yönetim yaklaşımlarında yeni modellerin oluşturulmasına zemin hazırlamıştır. Sadece bilgiye erişmenin yeterli olmadığı günümüz koşullarında bilgiyi gereken yerde, gereken zamanda ve gerektiği miktarda kullanmak organizasyona stratejik bir üstünlük sağlamaktadır. Örgütlerin bilgiyi kullanmadaki gücü bu yapıların sürdürülebilir olmasını sağlayarak rekabet avantajı yaratmalarına olanak tanımaktadır. Bu çalışmada Türkiye'deki lojistik firmalarının bilgi teknoloji kullanım düzeylerinin ortaya çıkarılması hedeflenmektedir. Bilgi teknolojilerinin işletmeler için öneminin altı çizilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Lojistik, Bilgi teknolojileri, Bilgi ve İletişim Teknolojileri, Ulaştırma

USAGE OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN LOGISTIC INDUSTRY

Abstract: Improvements on world trade operations give the signals that industrial society dynamics head towards to information society dynamics. The development of information technologies has a great share in this process. Information technologies are considered as hardware-software and design systems (Global Logistic Team, 1995). Consisted differences with transition from industrial society to information society leads to generate new models on management approaches. In our era, it is not sufficient to have the data or knowledge. To have a sustainable strategic advantage companies should use the knowledge as a valuable source at right place and at the right time. In this way businesses will have a competitive advantage with the usage of information technologies. It is aimed to demonstrate usage of information technologies in Turkey's Logistic industry in this paper. It is tried to underline the importance of information technologies for organizations.

Keywords: Logistics, Information Technologies, Information-Communication Technologies, Transportation

I. BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ

Günümüzde "bilgi" örgütlerin sahip olmak istediği en değerli kaynakların başında yer almaktadır. Değişen çevre koşulları sebebiyle örgütün varlığını sürdürebilmesi için bilgiye sahip olması ve onu iyi yönetmesi gerekmektedir. Şiddetli rekabetin hâkim olduğu günümüz piyasalarında sadece yöneticilerin ve belirli birimlerin yaratıcı çabaları ve becerileri örgüt performansının devamlı olması için yeterli görülmemektedir. Örgütü, diğer örgütlerden ayıracı olacak özelliklerden biri, bütün olarak beceri ve yetenekleri örgüt amaçları doğrultusunda kullanmayı benimsemektir. Teknolojinin gelişmesi, sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçiş, küreselleşme akımları sonucunda klasik yaklaşımlar belirsiz ve dinamik çevre koşulların hüküm sürdüğü ortamlarda örgütlerin varlıklarını sürdürmesinde yetersiz kalabilmektedir (Ertürk, 2012). Bu koşullar altında organizasyonlar rekabet avantajı sağlamak ve sürdürülebilir operasyonel ve finansal performans sahibi olmak için bilgiyi değerli bir varlık olarak kabul etmektedir. Rekabet avantajı sağlamada geleneksel yaklaşımların yerine, yeni çekirdek yetkinlikleri ortaya çıkaran modeller, felsefeler yaygınlaşmaktadır. Birçok teorisyen bilginin örgütün en değerli varlığı olduğunu düşünmektedir. Firma değeri yalnızca finansal varlıklar ile değil içerisinde barındırdığı ve geliştirdiği soyut varlıklar da göz önüne alarak belirlenmelidir. Çalışanın gelişimi, çalışana verilen eğitim, entelektüel sermaye, organizasyon yapısı gibi kavramlar potansiyel gelir kaynağıdır. Bu sebeple örgütlerin bu varlıkları çok iyi değerlendirmesi gerekmektedir (Vargaz ve Hernandez, 2010, 183-186).

Bilgi temelli ekonomiler, hızla değişen ve belirsiz çevre koşullarının hâkim olduğu piyasalarda rekabet avantajı sağlamak için geleneksel yaklaşımların yerine bilgi teknolojilerinin kullanıldığı ekonomilerdir. Bu toplumlarda teknolojiyi kullanabilmek ve iletişimi sağlamak oldukça önemlidir. Bilgi ve iletişim teknolojileri (ICT-Information Communication Technology) ile hataların azaltılarak süreçlerdeki üretkenliğin artırılması arzu edilmektedir (Azevedo vd., 2007, 10). Ayrıca bu teknolojilerin kullanımı ile yüksek müşteri tatmini sağlanacağı ve örgüt başarısının artırılacağı ifade edilmektedir (Azevedo vd., 2007, 12). Romano (2003) bilgi teknolojileri kullanımını şirket içi ve şirketler arası olarak sınıflandırmaktadır. Bilgi paylaşımını sağlamak ve bilgiyi etkin yönetmek organizasyona başarı sağlamaktadır. Şirket içi ve şirketler arası bilgi teknolojilerinin kullanımında internet tabanlı bilgi teknolojilerinin kullanımının örgütlere zaman ve maliyet avantajı sağlayabileceğine değinilmektedir. İnternetin getirdiği yenilikler bilgi teknolojilerini etkilemekte, bu süreçte de organizasyon yapılanmaları yeni arayışlar içerisine girmektedir. Bilgi temelli örgütlenmeler, bilgi yönetimi, öğrenen organizasyonlar bu süreçte önem kazanmaktadır. Departmanlar arası sınırları azaltmak, organizasyonun faaliyetlerinde kullanılacak bilginin kolay paylaşımı ve yönetimine olanak sağlamak şirket içi bilgi teknolojileri kullanım amaçları arasında yer almaktadır. Şirketler arası sınırları hafifleterek tedarik ağında bilgi

paylaşımını sağlamak ve çift yönlü entegrasyonu oluşturmak ise şirketler arası bilgi teknolojileri kullanım amaçlarına örnek verilmektedir (Romano, 2003, 119-134). Araştırmalarda organizasyonlarda IT kullanımını engelleyen ve geciktiren unsurların olabileceği ifade edilmektedir. Bu engeller ve unsurlar aşağıdaki gibi ele alınmaktadır (Yanchao ve Diew, 2010, 3 ve Lai, 2009, 3-9):

- IT'de deneyim ve uzmanlık eksikliği,
- Uygulamaların yüksek maliyetli olması,
- Üst yönetimden yeterli desteğin alınmaması,
- Geleneksel uygulamaların etkisi,
- Örgüt kültüründen kaynaklanan direniş,
- Deneyim yetersizliği,
- Çalışanların yeterli olmayan sistem uygulama bilgisi,
- Finansal desteğin yeterli olmamasıdır.

Geleneksel yönetim yaklaşımları çağdaş uygulamalara zemin hazırlamak yerine katı tutum sergilediğinde örgütün teknolojinin gerisinde bırakılabilmektedir. Günümüz piyasalarında hızla değişimin, belirsizliğin ve şiddetli rekabetin varlığı göz önüne alındığında bilgi teknolojilerinden mahrum olmanın örgütün sürdürülebilir geleceğini tehlikeye attığını söylemek mümkündür. Sektörün gerisinde kalmamak ve varlığını sürdürmek isteyen organizasyonlar bilgi teknolojileri kullanımını engelleyen unsurları minimize etmelidir. Bilgi teknolojileri uygulamalarını oluşturma maliyeti yüksek olmasına karşın birçok firma bu uygulamaların, faaliyetlerin maliyetini verimlilik ile birlikte düşürdüğünü ifade etmektedir. İşletmelerin bilgi teknolojileri kullanımının faydaları aşağıdaki şekilde sıralanmaktadır (Lai, 2005 ve Çetin, İrmak, 2013 ve Auroma vd., 2005):

- İşletmenin hizmet kalitesine etki ederek örgütün varlığını devam ettirmede en önemli unsur olan müşteri memnuniyetini artırır.
- Bilgiye kolay erişimi sağlayarak müşteri isteklerine hızlı cevap verme olanağı taşır.
- İletişim ve işbirliği çalışmalarını geliştirir.
- Operasyon ve faaliyetlerin etkin yönetimini sağlayarak maliyet avantajı yaratmaktadır.
- Operasyon ve faaliyetlerde bilgi teknolojilerinin kullanımı ile işletme personelinin stratejik odaklı faaliyetlere yönelmesi sağlanmaktadır.
- Bu teknolojilerin getirilerinden yararlanmak için işletme süreçleri yeniden dizayn edilerek yalınlaşma faaliyetleri gerçekleştirilmektedir.

II. LOJİSTİK SEKTÖRÜ VE LOJİSTİK SEKTÖRÜNDE BİLGİ TEKNOLOJİLERİ

Lojistik, bir ürünü kaynağından son tüketicisine ulaştırmak için gerekli tüm faaliyetler ve süreçler olarak ele alınmaktadır. Tedarik zinciri ise bu faaliyetlerin gerçekleşmesini sağlayan her şeyi kapsayan bir akış olarak ifade edilmektedir. Başlangıç ve sonuç noktaları arasındaki tüm paydaşlar bu döngü etrafında yer alarak birbirleri ile sürekli hareket halindedir. Böyle bir hareketliliğin olması bilgi ve iletişim teknolojilerinin önemini ortaya çıkarmaktadır. Bilgi teknolojilerinin tedarik zinciri içerisinde taraflarca etkin kullanımı, zincirdeki aktörlere sürdürülebilir rekabet avantajı sağlamaktadır. Bu teknolojiler tedarik zincirini koordine eden ve taraflar arası kontrolü sağlayan bir araç olarak ele alınmaktadır (Disney, 2004, 109-118 ve Saatçioğlu vd., 2009, 145). Bilgi, iletişim ve bilişim teknolojileri, lojistik firmalarının rekabet avantajı yakalamak için kullanmak durumunda oldukları sistemlerdir. İşletmeler, müşteri ve uluslararası acente beklentilerini karşılamak ve taraflar arası uyum sağlamak için bu sistemleri geliştirmektedir. İşletmeler bilişim teknolojilerine yatırım yaparak hızın ve kalitenin çok önemli olduğu bu sektörde rakiplerine kıyasla bir adım önde olmayı arzu etmektedir. (Adıgüzel, 2005, 58-59)

Ticaret engellerinde azalış, artan bilgi teknolojileri, küresel pazarlarda yeni fırsatlar lojistik sektörde servis sağlayıcılar ile etkileşimde ulaşılabilirliği kolaylaştırmıştır. Şirketlerin daha küresel piyasalara hitap etmesi ve üretkenliği arttırmasında lojistik kaynakları etkin kullanabilmesi, ürün ve hizmetlerin tedarik zinciri içerisindeki hareketlerinin sağlıklı ilerlemesinde önemli rol oynamaktadır. İnovasyonların, birçok organizasyonun rekabet avantajı elde etmesinde kullandığı etkili bir araç olduğu görülmektedir (Srinivas, Krshina, 116). Lojistik fonksiyonu da inovasyonlar ile örgüte değer katan bir unsur olarak ele alınmaktadır (Soosay, Hyland, 2004, 41-44). Yenilikçiliğin, tedarik zincirine ürün ve hizmet bazında kattığı değer lojistik yönetimi ile önem kazanmaktadır. Lojistik sektörü dâhilindeki taşımacılık modlarının her birinde kullanılan bilgi teknolojilerinin amacı, organizasyonları verimli, etkin, esnek, hızlı hale getirerek operasyonel ve finansal başarıların elde edilmesini sağlamaktır. Örgütsel verimlilik, sektörel başarıya etki ederek ülke ekonomisinin gelişmesine katkı sağlayacaktır (Langley, 1986, 43 ve Introna, 1991, 39). Hammant (1995) lojistikte teknolojik trendleri birkaç başlık altında toplamaktadır. Bu başlıklar aşağıda sıralanmaktadır (Hammant, 1995, 33-34):

- **Entegrasyon-Esneklik:** Teknolojik trendler işletme maliyetlerini düşürerek üretkenliği arttırmaktadır. Bu teknolojiler ile birlikte müşteri hizmetleri geliştirilerek örgüte esneklik kazandırılmaktadır.

- **EDI:** Bilgisayardan-bilgisayara şirket içi-dışı veri akışı(belli standarda göre) gerçekleşmektedir. İnteraktif işlemlere yönelik hızlı cevaplama mevcuttur. Ticari veri değişimi sağlanır. Elektronik para transferi ve teknik veri değişimi gerçekleştirilir.
- **Donanım:** Bilgisayar sistemlerinin yeni gelişmeler sonucu daha küçük hale geldiği görülmektedir. Bu sistemler hızlı olmakla birlikte maliyetlerinin gelişen teknolojilerle düşürüldüğünü söylemek mümkündür.
- **İletişim Teknolojisi:** Küreselleşme ile birlikte sınırların kalkması, dünyanın ulaşılabilir bir hale gelmesi teknolojiye iletişim kullanılabilirliğinin önemini arttırmaktadır. İletişimi doğru yerde ve zamanda gerektiği miktarda kullanabilmek organizasyona operasyonel ve finansal rekabet avantajı yaratmaktadır(La Londe,1983).

Lojistik sektöründeki bilgi ve iletişim teknolojileri dâhili ve harici olarak ele alınabilir. Bu kapsamda bu teknolojiler

aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır(Closs ve Savitskie, 2003):

Harici Lojistik Bilgi Teknolojileri: Tedarik zinciri partnerleri arasında iletişim ve bilgi değişiminin sağlandığı LIT(Lojistik Bilgi Teknolojisi)'dir (Closs ve Savitskie, 2003). İşletmeyi tedarikçisine, müşteriye ve iş ortaklarına ulaştıran ağ sistemleri de ekstranet olarak ele alınmaktadır. İşletme ve paydaşları arasındaki veri akışının planlı ve etkin bir şekilde gerçekleşmesini sağlamaktadır. Partnerler arası bilgi paylaşımı, maliyetlerinin azaltarak operasyonların hızlı ve verimli gerçekleşmesini sağlamaktadır(Çetin ve İrmak,2013).

Şirketler müşteri beklenti ve ihtiyaçlarını tanımlayarak bu talep ve ihtiyaca hızlı bir şekilde cevap verdiklerinde müşteri entegrasyonunu sağlamaktadır. Müşteri beklentilerini tanımlamak ve müşteri entegrasyonunu başarmak için bilgi toplamak, analiz etmek ve paylaşmak gerekmektedir. İşte bu bilgi paylaşımı müşteri beklentisine yönelik üretim ve hizmet sunumunda hızlı cevap verebilme yeteneği oluşturarak örgüte rekabet avantajı yaratacaktır (Closs ve Savitskie,2003).

Dâhili Bilgi Teknolojileri: Departmanlar arası iletişim, bilgi paylaşımı fonksiyonel süreçlerin yerine getirilmesine yardımcı olan bilgi teknolojilerini içermektedir. Organizasyona ait veri tabanını ve bilgi dağıtım uygulamalarını kapsamaktadır. Algılanan müşteri hizmet performansını olumlu yönde etkilemektedir (Closs ve Savitskie, 2003).İnternetin kullanılması şirket içi ağ yapılanmalarını etkilemektedir. İntranet, kurum içi veri akışını sağlayan yazılımlardır. Örgüt içi iletişim, işbirliği, iş operasyon ve kurum içi ağ yönetimlerinde kullanılmaktadır (Çetin ve İrmak,2013).

Bilgi teknolojileri ile lojistik entegrasyonu ve kritik bilgi akışı sağlanmaktadır. Bu akış, operasyonel etkinliği ve müşteriye anında cevap verebilmeyi arttırmaktadır(Closs ve Xu, 2000, 877). Lojistik bilişim sistemleri yönetim fonksiyonlarını ve müşteri-tedarikçi bilgilerini bir veri havuzunda biriktiren sistemler bütünüdür. Bu sistemin etkin olması için işletmenin her aşamasında bilgi teknolojilerinin kullanılması ve işbirlikçiler ile entegrasyonun sağlanması gerekmektedir (Adıgüzel,2005,60). Pokharel(2005), lojistik sektöründeki işletmelerin genelde bilgi teknolojilerini kullandıklarını ancak bu kullanım oranlarının işletme büyüklüğü ve teknolojiye erişim imkânı gibi faktörler sebebiyle farklılık gösterebileceğini belirtmektedir. İşletmeler, verimliliği arttırmak, maliyetleri azaltmak, veri giriş hatalarını düşürmek, müşteri hizmet kalitesini yükseltmek için bu teknolojik uygulamalara ihtiyaç duymaktadır.

Son yıllarda lojistik faaliyetlerin öneminin artması, işletmelerin rekabet avantajı yaratmak istemesi, kalite, hız ve verimliliğinin işletme faaliyetlerine değer katan faktörler olarak kabul edilmesi ile birlikte organizasyonlar yoğun bir şekilde bilişim yatırımlarına yönelmektedir. Bu teknolojiler ile yalın süreç yönetimi sağlayarak kar paylarının artması arzu edilmekte ve sürdürülebilir performansların gerçekleştirilmesi hedeflenmektedir. Bu teknolojileri yoğun bir şekilde kullanmak işletme için kısa dönemde maliyet yaratabilmektedir. Büyük ölçekli ve kurumsal firmalarının bilişim teknolojilerindeki yeni yazılım ve sistemlere daha hızlı uyum sağladığı görülmektedir. Son dönemlerde lojistik sektöründe kullanılan bazı bilgi ve bilişim teknolojileri; Lojistik Uygulama Sistemi ve Lojistik Planlama Sistemi'dir (Frazella,2002).Müşteri yanıt sistemi, Stok yönetim sistemi, Tedarik yönetimi sistemi, Nakliye yönetimi sistemi, Depo yönetim sistemi lojistik uygulama sistemi içerisinde yer almaktadır. Bu sistemler operasyon sürecinde kullanılmaktadır. Müşteri yanıt planlama sistemi, Stok planlama sistemi, Tedarik planlama sistemi, Depo planlama sistemi, Nakliye planlama sistemi ise Lojistik faaliyetleri planlama sistemleri olarak ifade edilmektedir. (Frazella, 2002; Esmer, 2009; Köktaş, 2007; Ferit, 2006)

III. LOJİSTİK SEKTÖRÜNDE BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN KULLANIMI VE YERİ

Singapur'da deniz taşımacılığı önemli bir lojistik türüdür. IT ve denizcilik endüstrileri entegrasyonunun ülke ekonomisine ciddi anlamda katkı sağladığı belirtilmektedir. Yanchao ve Diew (2010) çalışmalarında Singapur Lojistikçiler Birliğine üye olan şirketlerin IT kullanımına yönelik yaklaşımlarını araştırmıştır. Singapurlu lojistik firmalarına yönelik yapılan araştırma sonucunda, şirketlerin %60'ının IT uygulamalarını orta düzey ve üzerinde kullandıkları görülmektedir. Firmaların %80'den fazlası ağ tabanlı IT kullanımını çok sık olduğunu belirtmektedir. Uluslararası faaliyetleri olan firmaların yerel firmalara nazaran IT kullanımını daha yoğun ve üst seviyelerde gerçekleştirdiği görülmektedir(Yanchao ve Diew,2010;3-4). Uluslararası faaliyet gerçekleştiren firmaların IT uygulamasında finansal destek sağlaması yerel şirketlerden yoğun bilgi teknolojisi kullanabildiklerine örnek gösterilebilir. Şirket büyüklüğü IT kullanımını etkileyen faktör olarak ele alınabilir. Uluslararası firmaların deneyimi de bilgi teknolojisini kullanabilmede organizasyona avantaj sağlamaktadır. KOBİ olarak nitelendirilebilecek yerel

firmaların da hükümet destekleriyle IT kullanımına özendirilmesi mümkündür. Singapur'da devlet desteği ile yerel firmalara IT konusunda yardımcı olunduğu ifade edilmektedir. Böylece yerel sermaye güçlenerek rekabet avantajı yaratılmaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin lojistik sektöründe kullanımına yönelik Arnavutluk ile ilgili yapılan araştırmada, otuz iki lojistik firması ile görüşülmüştür. Şirketlerin %78 'i elektronik veri değişimi (EDI) teknolojilerinin farkında olduklarını vurgulamıştır. Şirketlerin ICT kullanımındaki birincil amacının müşteriler ile bilgi ve iletişim değişimini geliştirmek olduğu ifade edilmektedir. Bu gelişim sayesinde maliyetlerin düşürülerek organizasyonda iletişimsel entegrasyonun hız kazanacağı belirtilmektedir. Hızlı planlama ve sistem bütünlüğüne de örgüte müşteri isteklerine cevap verebilme konusunda yetenekler sağlamaktadır. Firmaların bilgi ve iletişim teknolojilerini en çok kullandıkları alanlar sırasıyla; müşteri ilişkileri yönetimi, depolama yönetimi, elleçleme ve ulaştırma yönetimidir (İlia ve Bazini, 2011;34).

IV. LOJİSTİK SEKTÖRÜNDE BİLGİ TEKNOLOJİLERİ KULLANIMI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

IV.1. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı lojistik sektörde faaliyet gösteren işletmelerin bilgi teknolojileri kullanım düzeylerini belirlemek ve bilgi teknolojileri kullanımının işletmeler ve çalışanlara sağladığı yararları incelemektir. Araştırmanın bir diğer amacı da Türkiye'de lojistik sektörde faaliyet göstermekte olan firmaların bilgi teknolojileri kullanım seviyeleri ve Türkiye'de lojistik sektörünün bilgi teknolojileri kullanma durumunu belirlemektir.

IV.2. Araştırmanın Yöntemi

Araştırmanın sorunsalına yanıt bulabilmek için bir alan araştırması yapılmıştır. Araştırmanın verilerini toplamak için anket tekniği kullanılmıştır. Bu çerçevede konuyla ilgili yazın araştırmasından yola çıkılarak ve Adıgüzel'in (2005) yüksek lisans tezinde kullanmış olduğu anket formundan esinlenerek hazırlanan anket formu elektronik posta yolu ile gönderilmiştir. Likert ölçeği ve açık uçlu sorulardan oluşturulan anket formu işletmelerde bilgi teknolojileri kullanımı düzeyini ölçmeye yönelik olarak hazırlanmıştır. Araştırmanın kapsamını Türkiye'de faaliyet gösteren lojistik sektörde bulunan işletmeler oluşturmaktadır.

IV.3. Araştırmanın Metodolojisi

IV.3.1. Verilerin Toplanması

Söz konusu ölçek Türkiye'de lojistik sektörde faaliyet gösteren işletmeleri oluşturmaktadır. Araştırma yapılacak olan işletmeleri belirlerken Deloitte'un 2010 yılında yaptığı "Taşımacılık ve Lojistik Sektörü Raporu"ndan faydalanılmıştır. Anketler araştırma kapsamına alınan işletmelere çevrimiçi anket olarak e-posta yoluyla gönderilmiştir. Cevap alınan 100 işletme üzerinden elde edilen anketlerin 6 tanesinin analiz yapmak için yeterli olmaması sebebiyle elenmiştir ve analizler 94 anket üzerinden yapılmıştır.

IV.3.2. Verilerin Analizi

Araştırmanın yapıldığı 94 işletmeden 50 tanesi (%53) ulusal ve 44 tanesi (%47) uluslararası faaliyet göstermektedir. Bu işletmelerin 26 tanesinde (%27) yabancı sermaye bulunmakta iken, 68 tanesinde (%73) yabancı sermaye bulunmamaktadır. Başka bir deyişle işletmelerin çoğunluğu sadece yerli sermayeye sahip olarak faaliyetlerine devam etmektedir. Söz konusu işletmelerin çoğunluğu (%69) coğrafi olarak dağınık yönetim birimlerinden oluşmaktadır. Yönetim birimleri dağınık olarak yerleşmiş bulunan işletmeler birimler arası iletişimi telefon, fax, internet ve intranet yoluyla sağladıklarını belirtmişlerdir. İşletmelerin büyüklükleri hakkında bilgi edinebilmek amacıyla çalışan sayılarına ilişkin soru yöneltilmiştir, elde edilen cevaplar doğrultusunda işletmelerin 31 tanesinin (%33) 10-49 arası çalışana sahip olduğu, 47 tanesinin (%50) 50-499 arası çalışana sahip olduğu ve 16 tanesinin (%17) de 500'den fazla çalışana sahip olduğu tespit edilmiştir. Anketin ulaştırıldığı işletmelerin yarısının orta büyüklükte olduğu görülmüştür. Bu işletmelere yönelik olarak bilişim departmanlarının olup olmadığına bakıldığında işletmelerin 56'sında (%60) bilişim departmanının var olduğu görülmüştür. Geri kalan işletmeler ise bilişim ile ilgili herhangi bir departmanlarının olmadığını belirtmişlerdir. Araştırma yapılan işletmeler telefon, bilgisayar, e-posta, fax, internet, intranet, elektronik yazı ve çoğaltma makineleri, videokonferans ve telekonferans yöntemleri yoluyla birimler arası iletişimi, tedarikçi ve müşterileri ile iletişimi sağladıklarını belirtmişlerdir. En çok kullanılan iletişim yöntemi ise telefon, internet ve e-postadır. İşletmelerin çoğunluğunun (%93) kendilerine ait bir web sayfaları bulunmaktadır, söz konusu işletmelerden sadece 4'ünün kendilerine ait bir web sayfaları bulunmamaktadır. Lojistik işletmelerinde çalışanların bilgi teknolojilerini hangi yönetsel faaliyetlerde kullandıklarına bakıldığında, bilgi teknolojilerini en çok kişi ve kurumlarla iletişim kurma, müşteri taleplerinin yerine getirilmesi ve tedarikçilerle ilişki kurmak için kullandıkları görülmüştür. Bunun dışında evrak hazırlama, kayıt ve dağıtım amacıyla, hizmet içi eğitim, personelin güvenliği, mesai saatlerini düzenleme, hiyerarşik açıdan denetim yapmak, iş analizi ve performans değerlendirme amacıyla bilgi teknolojilerinin kullandıkları söylenebilir. Söz konusu ifadelerle ilişkin en düşük ortalama "hiyerarşik denetim" ilişkin ifadeye aittir. En yüksek ortalama ise "müşteri taleplerinin yerine getirilmesi" ifadesine ait olduğu tespit edilmiştir. Bilgi teknolojileri kullanımına ilişkin söz konusu nedenlere bakıldığında en yüksek ortalamaya sahip olan ifadeler genellikle müşteri

tedarikçi ve diğer kurumlarla iletişim kurmaya ilişkin ifadelerde olduğu görülmüştür.

Tablo 2: Bilgi Teknolojilerinin Yönetmel Faaliyetlerde Kullanımı

Yönetmel Faaliyetler	Ortalama	Standart Sapma
Evrak hazırlama kayıt ve dağıtım	3,97	1,04
Hizmet içi eğitim	3,73	1,11
Personelin güvenliği	3,72	1,08
Mesai saatlerinin düzenlenmesi	3,74	1,10
Hiyerarşik denetim	3,68	1,15
İş analizi	3,73	1,16
Performans kontrolü ve değerlendirme	3,81	1,15
Kişi ve kurumlarla iletişim kurma	4,03	1,07
Müşteri taleplerinin yerine getirilmesi	4,05	1,09
Tedarikçilerle ilişkiler	4,01	1,08

Araştırmaya dâhil olan işletmeler kurumlarında interneti, e-posta göndermek, diğer firmalarla iş yapmak, müşterilerle iş yapmak, devletle olan ve bankacılık işlemlerinde, tanıtım ve reklam amacıyla, bölümler arası iletişim ve koordinasyonun sağlanması amacıyla kullanmakta olduklarını belirtmişlerdir. Söz konusu işletmelerin yöneticilerine göre bir işletmenin bilgi teknolojilerine yatırım yapma sebepleri arasında; satış gelirlerini arttırmak, maliyetleri azaltmak, iş gücü kaybını önlemek, zamandan tasarruf etmek, tedarikçi ve araçlarla daha iyi iletişim kurmak, rakiplerden geri kalmamak ve müşterilere daha iyi hizmet sunmak sayılabilir. Lojistik işletmeleri genel anlamda maliyet kontrolü, depo alanının etkin kullanımı, taşıma maliyetleri, taşıma güzergâhı ve taşıma zamanına dikkat etmektedir. Bunların yanında stok kontrolünün daha iyi yapılması ve müşteri memnuniyetini artırma gibi konulara işletmelerin önem verdikleri söylenebilir. Araştırmaya dâhil olan lojistik işletmeleri kullandıkları bilgi teknolojilerinin daha karlı olmalarını sağladığını, genel performansı ve müşteri memnuniyetini arttırdığını belirtmiş olup, bilgi teknolojilerini kullanmalarının aynı zamanda kurum imajlarına olumlu katkı yaptığını belirtmişlerdir. (ort: 3.5 alınmıştır)

Tablo 3: Bilgi Teknolojileri Kullanımının İşletmeye Yararları

İfadeler	Ortalama	Standart Sapma
Lojistik bilgi teknolojileri kullanmamız firmamızı daha karlı hale getirmiştir.	4,02	1,03
Lojistik bilgi teknolojileri kullanmamız müşteri ile ilişkilerimizde bize yardımcı olmuştur.	3,86	1,13
Lojistik bilgi teknolojilerini kullanmamız firmamızın genel performansını arttırmıştır.	4,02	1,08
Lojistik bilgi teknolojilerini kullanmamız firmamızın imajını olumlu etkilemiştir.	3,96	1,09

Araştırmaya dâhil olan lojistik işletmelerin bilgi teknolojilerinin kullanım oranlarını ve bilgi teknolojilerinin genel olarak ne kadar etkin kullanıldığını belirlemek amacıyla katılımcılara bazı ifadeler yöneltilmiştir. Sistem donanımı olarak, bilgisayar kullanımının ne kadar etkin olduğuna bakıldığında en yüksek ortalama değerin bu ifadeye olduğu görülmüştür (Ort:4,02). İşletmelerin %91'i bilgisayar kullanımının etkin olarak gerçekleştiğini belirtmişlerdir. Depo yönetimi için bilgi teknolojileri (bilgisayar ağı ve kablosuz cihaz ağı) kullanım etkinliği ise bilgisayara oranla düşük olup, yine de işletmelerin %87'si depo yönetimine bilgi teknolojilerini etkin olarak kullandıklarını ifade etmiştir. Elde edilen sonuçlara göre benzer şekilde işletmelerde barkod ve tarayıcıların kullanımı ile coğrafi konumlandırma sistemlerinin kullanımı işletmelerin %87'si tarafından etkin olduğu söylenebilmektedir. Lojistik işletmeleri için büyük önem arz eden akaryakıt takip sistemi programları ise araştırmaya işletmelerin %80'i tarafından etkin kullanılmadığı görülmektedir. Ancak karar destek sistemleri ile ticari uygulamalar için gerekli olan paket programlar ise işletmelerin %90'ı tarafından oldukça etkin olarak kullanılmaktadır. İnsan kaynakları programları ve ekip planlama programları ise yine işletmelerin büyük çoğunluğu tarafından etkin olarak kullanıldığı belirtilen bilgi teknolojileri olarak belirlenmiştir (%87).

V. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

İşletmeler açısından bilgi teknolojileri kullanımının faydaları literatürde bir çok araştırmacı tarafından test edilmiştir. Bu yararlar en genel haliyle, işletmenin hizmet kalitesine etki etme yoluyla müşteri memnuniyetine katkı sağlama, bilgiye kolay erişim sağlama yoluyla müşteri isteklerine hızlı cevap verebilme, iletişim ve işbirliğini geliştirme, maliyet avantajı yaratma, işletme personelinin stratejik odaklı faaliyetlere yönelmesini sağlama olarak sıralanmaktadır (Lai, 2005, Çetin ve Irmak, 2013, Auroma vd., 2005). Lojistik bir ürünün kaynağından son tüketicisine ulaşana kadar gerekli olan tüm faaliyetler olarak tanımlanmaktadır. Bu süreç içerisinde bulunan tüm paydaşların birbiri ile iletişim halinde olması gerekliliği bilgi teknolojilerin varlığının önemini de ortaya koymaktadır. Başka bir ifadeyle iletişim ve bilgi teknolojilerinin lojistik işletmelerinin rekabet avantajı yakalamak için kullanmak zorunda oldukları sistemler olduğu da ifade edilmektedir (Disney, 2004, Adıgüzel, 2005).

Yapılan çalışmada Türkiye’de lojistik sektöründe bulunan işletmelerin bilgi teknolojileri kullanım düzeyleri incelenmiş ve bilgi teknolojilerinin işletmeler ne gibi yararlar sağladığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu doğrultuda işletmelerin çoğunda bilişim departmanının var olduğu, neredeyse tamamının kendilerine ait bir kurumsal web sitesinin bulunduğu gözlenmiştir. Lojistik işletmelerinde bilgi teknolojileri kullanımı en çok diğer kişi ve kurumlarla iletişim kurma ve müşteri taleplerinin yerine getirilmesi amacıyla kullanılmaktadır. Bu durum da işletmelerin iletişimi ve hizmet kalitesini sağlamak amacıyla bilgi teknolojilerine yöneldiğini göstermektedir. Katılımcılardan elde edilen bilgiye göre, bilgi teknolojileri lojistik işletmeleri açısından en çok müşteriler, tedarikçiler ve diğer kurumlarla iletişimi sağlamak ve işlerin aksamaması gibi faydalar sağlamaktadır. Satış gelirlerini arttırmak, maliyetleri azaltmak, zamandan tasarruf etmek, tedarikçi ve müşterilerle iletişim kurmak ve daha iyi hizmet sunarak müşteri kalitesini arttırmak lojistik işletmelerinin bilgi teknolojilerini kullanma sebepleri olduğu ortaya çıkmıştır. Bu doğrultuda işletmelerin genel anlamda rekabet avantajı sağlama ve iletişimi kuvvetlendirme gibi sebepler dolayısıyla teknolojiye yöneldiği görülmektedir. Lojistik işletmeleri açısından önem taşıyan depo yönetimi, coğrafi konumlandırma sistemleri, barkod ve tarayıcıların kullanılması ve özellikle de akaryakıt takip sistemi programlarının kullanılması ise çalışmaya dahil olan işletmelerin neredeyse tümünde kullanılmaktadır. Ancak bu teknolojilerin etkin bir şekilde kullanılması konusunda Türkiye Lojistik Sektöründeki işletmeler açısından bazı sıkıntılar olduğu, bu teknolojilerin kullanımının daha etkin hale getirilmesi gerektiği gözlenmiştir. Çalışmaya dahil olan lojistik işletmeleri kullandıkları bilgi teknolojileri sayesinde daha karlı oldukları, genel performansın ve müşteri memnuniyetinin arttığını ve aynı zamanda bilgi teknolojileri kullanımları sayesinde kurum imajlarının olumlu yönde değiştiğini vurgulamışlardır. Benzer şekilde denilebilir ki, bilgi teknolojileri lojistik işletmelerinin özellikle tüm tedarik zinciri süreci içerisinde varlık gösteren işletmeler olmalarından dolayı tüm süreç içerisindeki paydaşlarla iletişimde olması ve onlara daha iyi hizmet sunmasını sağlamaktadır. Bu doğrultuda da işletmeler daha iyi performans sergilemekte, daha olumlu bir kurum imajına sahip olmakta ve rekabet avantajı kazanmaktadır. Söz konusu çalışma Türkiye’deki lojistik sektöründe bulunan tüm işletmeleri kapsamamakta ve sadece anketin ulaştırıldığı işletmeler arasından cevap verenlerden elde edilen veriler ile sınırlıdır. Bu doğrultuda elde edilen sonuçların genellenmesi mümkün görülmemektedir. Konu ile ilgili gelecekte yapılacak olan çalışmalara katkı sağlamak ve sektöre ilişkin genel bir izlenim edinmek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

KAYNAKÇA

- Adıgüzel, B. “Bilişim Sistemlerinin Lojistik Yönetiminde Etkin Kullanımı ve Buna İlişkin Bir Uygulama,” İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sayısal Yöntemler Bilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 2005
- Aksoy, Ö. “Tedarik Zinciri Lojistik Yönetiminde Bilişim Teknolojileri Kullanmanın Organizasyonel Performansa Etkisi,” İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 2009
- Auramo, J., Kauremaa, J., Tanskanen, K. “Benefits of IT in SupplyChain Management- an Explorative Study of Progressive Companies,” International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol, 35, No. 2, 2005, 82-100
- Azevedo, S.G., Ferreira, J., Leitao, J. “The Role of Logistics Information and Communication Technologies in Promoting Competitiveness and Advantages of the Firm,” The Icfai University Journal of Managerial Economics, Vol, 6, No. 3, 2008, 7-21
- Bayraktar, E., Efe, M. “Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Kurulum Süreci: Kritik Başarı Faktörleri,” Yönetim Bilimleri Dergisi, Vol, 4, No. 2, 2006, 91-109
- Bayraktaroğlu, S. “Bilgi Toplumu ve Düşmanları,” Bilgi Dergisi, Vol, 5, 2002, 35-41
- Christopher, M. “Logistics and Supply Chain Management,” 1992
- Christopher, M. “Logistics and Supply Chain Management Strategies for Reducing Costs and Improving Services,” 1998, London, Pitman Publishing
- Closs, J.D., Savitskie, K. “Internal and External Logistics Information Technology Integration,” International Journal of Logistics Management, Vol. 14, No. 1, 2003, 63-76
- Closs, D.J., Xu, K. “Logistics Information Technology Practice in Manufacturing and Merchandising Firms, An International Benchmarking Study versus World Class Logistics Firms,” International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol. 30, No. 10, 2000, 869-886
- Closs, D.J., Goldsby, T.J., Clinton, S.R. “Information Technology Influences on World Class Logistics Capability,” International Journal of Physical Distribution & Logistics, Vol, 27, No. 1, 1997, 4-17
- Çakır, R., Yükseltürk, E. “Bilgi Toplumu Olma Yolunda Öğrenen Organizasyonlar, Bilgi Yönetimi ve E Öğrenme Üzerine Teorik Bir Çözümleme,” Kastamonu Educational Journal, Vol, 18, No. 2, 2010, 501-512

- Çetin, H., İrmak, Y. "İş Dünyasında İtranet ve Ekstranet Ağları," Akademik Bilişim 2013, Antalya
- Disney, S.M., Naim, M.M. and Polter, A. "Assessing the Impact of e-business on Supply Chain Dynamics," International Journal of Production Economics, Vol.89, 2004, 109-118
- Doğru, A.Ö., Uluğtekin, N.N. "Uygulaması Olarak Araç Navigasyon Sistemleri," Ege Üniversitesi CBS Sempozyumu El Kitabı, İzmir, 2005, 175-181
- Drucker, P. "Büyük Değişimler Çağında Yönetim, Optimist Yayınları, 2011
- Erceiş, E. "Türkiye'de Lojistik Sektöründe Mevcut Durum, Barkod Uygulamaları," UTİKAD Lojistik Sektöründe Otomatik Tanımlama ve Veri Değişimi Standartları Semineri, 2010, İstanbul
- Ertürk, M. "İşletmelerde Yönetim ve Organizasyon," Beta Basım, 2012, İstanbul
- Feng, C.M. and Yuan, C.Y. "The Impact of Information and Communication Technologies on Logistics Management," International Journal of Management, Vol.23, No.4, 2006, 909-924
- Ferit, C. "Lojistik Bilgi Sistemlerinin İşletme Performansı Üzerine Etkisi ve Bir Uygulama," Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme ABD, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 2006
- Frasquet, M., Cerceva, A., Gill, I. "The Impact of IT and Customer Orientation on Building Trust and Commitment in the Supply Chain," The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research, Vol.18, No.3, 2008, 343-359
- Frazelle, E. "Supply chain strategy," The Logistics of Supply Chain Management. USA: McGraw-Hill, 2002
- Global Logistics Research Team at Michigan State University, "World Class Logistics: The Challenge of Managing Continuous Change," Council of Logistic Management, Oak Brook, IL, 1995
- Güleç, İ.F., Karagöz, B. "E-Lojistik ve Türkiye'de E-Lojistik Uygulamaları," Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Vol.15, 2008, 73-91
- Hernandez, J., Varguez, G. "How Intellectual Capital and Learning Organization Can Foster Organizational Competitiveness," International Journal of Business and Management, Vol.5, No.4, 2010, 183-193
- Hoek, R.I. "Logistics and Virtual Integration Postponement Outsourcing and the Flow of Information," International Journal of Physical Distribution, and Logistics Management, Vol.28, No.7, 1998, 508-523
- Ilia, D., Bazini, E. "Information and Communication Technology Adoption in Transport and Logistics Services in Albania: Barriers and Impacts," Journal of Information Technology and Economic Development, Vol.2, No.1, 2011, 30-37
- Introna, L.N. "The Impact of Information Technology on Logistics," International Journal of Physical Distribution, and Materials Management, Vol.21, No.5, 1991, 32-37
- Hamman, J. "Information Technology Trends in Logistics," Logistic Information Management, Vol.8, No.6, 1995, 32-37
- Knill, B. "Managing Flow in the Supply Chain, Transportation and Distribution, Vol.39, No.4, 1998, 2-3
- La Londe, B.J. "A Reconfiguration of Logistics Systems in the 80s: Strategies and Challenges," Journal of Business Logistics, Vol.4, 1983, 1-11
- La Londe, B.J., Masters, J.M. "Emerging Logistics Strategies: Blue Print for the Next Century," International Journal of Physical Distribution, and Logistics Management, Vol.24, No.7, 1994, 35-47
- Langley, C.J. Jr. "Information Based Decision Making in Logistics Management," International Journal of Physical Distribution, and Materials Management, Vol.15, No.7, 1986, 41-55
- Köktaş, M. "Liman Lojistik Yönetiminde Bilgi Teknolojilerinin Kullanımı, İzmir Limanı Örneği," Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 2007
- Lai, K.H., Ngai, E.W.T., & Cheng, T.C.E. "Information Technology Adoption in Hong Kong's Logistics Industry," Transportation Journal, Vol.44, No.4, 2005, 1-4
- Naktiyok, A. "Bilgi Temelli Örgüt Oluşturmada Yöneticilerin Kalite Liderliğine Uygun Davranışlarının Rolü," Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Vol.13, No.1, 2009, 253-276
- Oktay, E. "Lojistik Sektöründe Bilişim Teknolojileri ve Bir Uygulama," Beykent Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bilgi Teknolojileri Bilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 2010
- Paulraj, A., Chen, I.J. "Strategic Buyer-Supplier Relationships, Information Technology and External Logistics Integration," Journal of Supply Chain Management, 2007, 2-14
- Pokharel, S. "Perception on Information and Communication Technology Perspectives in Logistics: A Study of Transportation and Warehouses Sectors in Singapore," Journal of Enterprise Information Management, Vol.18, No.2, 2005, 136-149
- Porter, M.E. and Millar, V.E. "How Informations Give You Competitive Advantage," Harvard Business Review, Vol.63, No.4, 1985, 149-160
- Prajogo, D. and Olhager, J. "Supply Chain Integration and Performance: The Effects of Long Term Relationships, Information Technology and Sharing, and Logistics Integration," International Journal of Production Economics, Vol.135, 2012, 514-522
- Rajagopal, R. "An Innovation Diffusion View of Implementation of Enterprise Resource Planning (ERP) systems and Development of A Research Models," Information and Management, Vol.40, 2002, 87-114
- Romano, P. "Co-ordination and Integration Mechanisms to Manage Logistics Processes Across Supply Networks," Journal of Purchasing and Supply Management, Vol.9, No.3, 2003, 119-134
- Saatçioğlu, Ö.Y., Deveci, D.A., Cerit, G. "Logistics and Transportation Information Systems in Turkey: e-Government Perspectives," Transforming Government: People, Process and Policy, Vol.3, No.2, 2009, 144-162
- Sign, P.J., Power, D. "The Nature and Effectiveness of Collaboration between Firms, Their Customers and Suppliers: A Supply Chain Perspective," International Journal of Supply Chain Management, Vol.14, No.1, 2009, 24-49
- Soosay, C.A., Hyland, P.W. "Driving Innovation in Logistics: Cases Studies in Distribution Centres," Creativity & Innovation Management, Vol.13, No.1, 2004, 41-51
- Srinivas, K., Krishna, K. "Technological Innovations in the Indian Logistics Industry: The Case of Freight Handling," The IUP Journal of Infrastructure, Vol.7, No.3&4, 2009, 114-123

- Tekin,M., Zerenler,M., Bilge,A. "Bilişim Teknolojileri Kullanımının İşletme Performansına Etkileri:Lojistik Sektöründe Bir Uygulama," İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, Yıl,4,Sayı,8,2005,115-129
- Uluğtekin,N.N., Bildirici,İ.Ö. "Coğrafi Bilgi Sistemi ve Harita," 6.Harita Kurultayı Bildiriler Kitabı,1997,85-85
- Üstündağ,A., Tanyaş,M. "Radyo Frekanslı Tanıma Sistemi (Rfid) Yatırımlarını Etkileyen Faktörler Üzerine Bir Çalışma," İTÜ Dergisi, Cilt,8,Sayı,4, 2009,83-94
- Yanchao,Z., Diew,Y.W. "Use of Information Technologies in Shipping Logistics: A Case Study of Singapore," Summary Report of Final Year Project,2010,1-4
- Yılmaz,D. " Türkiye Lojistik Sektöründe Bilgi Sistemlerinin Rolüne İlişkin Bir Analiz,"DokuzEykül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü,İşletme Anabilim dalı,Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi,2009
- Yüregir,O.H., Baba,A. " Elektronik Ticaret Altyapısında Elektronik veri Değişiminin Yeri ve Türkiye'deki Durum Değerlendirmesi," Kalder Forum, 13,2004,23-27
- Wallace,T.F., Kremzar,M.H. "ERP: Making It Happen. The Implementers Guide to Success with Enterprise Resource Planning," John Wiley,2001
- Wenger,J.,Ioannidis,T."Information Technology for Transportation, "Transportation in the New Millenium,2008,1-6



MARMARA
ÜNİVERSİTESİ